des racines (bourgeons qui sont parsemés sans ordre et ne sont jamais terminaux) sont : l'*Euphorbia Cyparissias*, les *Linaria vulgaris* et *L. striata*, l'*Alstroemeria rosea*, et un grand nombre d'autres.

En résumé, les tiges souterraines, à bien peu d'exceptions près, seront toujours reconnues à leurs feuilles rudimentaires et à leur bourgeon terminal; —et les racines, à l'absence complète d'organes appendiculaires.—Les caractères tirés de la présence ou de l'absence de la pilorrhize et de la coléorrhize, fort utiles pour distinguer entre elles les différentes sortes de racines, sont sans grande utilité pour la distinction des racines et des tiges souterraines.

M. Éd. Bureau fait à la Société la communication suivante et présente de nombreux échantillons à l'appui :

VALEUR DES CARACTÈRES TIRÉS DE LA STRUCTURE DE LA TIGE, POUR LA CLASSIFICATION DES BIGNONIACÉES, par **M. Édouard BUREAU.**

Les botanistes sont préoccupés, depuis plusieurs années, d'une question dont l'Académie des sciences elle-même a reconnu l'importance, en la mettant, pour ainsi dire, à l'ordre du jour.

Il s'agit de savoir jusqu'à quel point la structure des organes de végétation, et particulièrement de la tige, est en rapport avec la configuration de la fleur et du fruit; si cette structure peut servir à reconnaître des espèces, des genres, des tribus, des familles ; autrement dit, si les caractères qui servent à déterminer les affinités naturelles des plantes doivent continuer à être presque exclusivement tirés de l'examen des organes servant à la reproduction de l'espèce, ou bien si les résultats fournis par la forme et la composition des organes affectés à la vie de l'individu doivent être pris, pour l'établissement des différents groupes, en plus sérieuse considération.

La solution d'un tel problème exigera une longue série de travaux spéciaux et le concours de nombreux botanistes : mais, en se bornant à certains organes et à certains groupes de plantes bien choisis, il n'est pas impossible d'avoir assez promptement quelques résultats partiels.

Pour ce qui est de la tige, remarquons tout d'abord que les caractères qu'elle présente varient considérablement suivant l'âge. Règle générale : plus les tiges de plantes différentes sont jeunes, plus elles se ressemblent ; plus elles sont vieilles, plus elles diffèrent, plus les caractères qui leur sont propres s'accusent et deviennent faciles à apprécier et à exprimer.

Donc, si l'on veut, au début de recherches de ce genre, écarter les difficultés trop grandes et procéder graduellement, il faut éviter de prendre pour sujet d'examen des groupes formés surtout de plantes annuelles ou herbacées, dont la vie est courte, et dans la tige desquelles des différences profondes n'ont pas le temps de se montrer.

Mais parmi les familles composées de plantes ligneuses, et particulièrement

d'arbres, il y en a encore un choix à faire. La plupart des arbres européens rentrent dans la catégorie des Amentacées, et les Amentacées, de l'aveu de tous les botanistes, ne forment point un groupe naturel. L'opinion exprimée par M. Brongniart, dans son *Enumération des genres de plantes cultivées au Muséum*, a été sur ce point unanimement adoptée, et les Amentacées sont regardées maintenant comme des formes dégradées se rattachant à divers types plus parfaits d'organisation.

Ce sont donc les familles composées d'espèces ligneuses exotiques qui nous offriront les sujets d'étude les plus convenables pour le but que nous nous proposons, et particulièrement les familles qui renferment un grand nombre de lianes, plantes dans lesquelles le type habituel des Dicotylédones présente les modifications les plus profondes et les plus variées. Telles sont les familles des Malpighiacées, des Sapindacées et des Bignoniacées.

M'occupant depuis longtemps d'une monographie de ce dernier groupe, j'ai dû apporter une attention spéciale à l'étude des tiges. Lorsque je commençai ce travail, beaucoup de fragments de bois appartenant à cette famille existaient, il est vrai, dans les musées botaniques; mais la plupart des échantillons étaient sans noms et indéterminables. On ne pouvait donc songer à tirer de leur examen des conclusions applicables à une classification naturelle. A ce point de vue, la collection des tiges de Bignoniacées était à refaire entièrement et dans des conditions de difficultés toutes particulières.

En effet, les fruits sont, dans beaucoup de cas, indispensables pour déterminer exactement le genre des Bignoniacées. Il fallait donc trouver des collecteurs résidant au moins pendant une année dans le même pays, et assez dévoués à la science pour prendre la peine de marquer les pieds sur lesquels ils cueilleraient des échantillons en fleurs, et de retourner dans une autre saison récolter les fruits et couper la tige. Celle-ci, en raison des différences que présente le bois suivant l'âge, devrait être représentée par des tronçons de toutes les grosseurs, depuis la partie la plus épaisse du tronc jusqu'aux rameaux les plus fins.

C'était certes demander beaucoup. Je rédigeai néanmoins des instructions dans ce sens, et je les envoyai à tous les correspondants que je pus me procurer dans l'Amérique du Sud et dans l'Amérique centrale. Le résultat a dépassé tout ce que je pouvais espérer. Mes premières démarches datent de 1868. Aujourd'hui je possède plus de 150 espèces de Bignoniacées soigneusement recueillies, avec la fleur, le fruit, la tige, les rameaux, et souvent même la racine. Les trois quarts à peu près de cette collection proviennent des recherches de M. Corrêa de Méllo, qui habite à Campinas, province de Saint-Paul, au Brésil, et de M. Glaziou, directeur du Jardin public de Rio-de-Janeiro. Grâce au zèle et à l'activité de ces deux botanistes, il y aura désormais peu de chose à ajouter à l'histoire des Bignoniacées du sud du Brésil. Le reste est dû aux envois de M. Hahn, qui m'a procuré presque toutes les Bignoniacées

de la Martinique, et de M. Paul Lévy, auquel je dois quelques espèces intéressantes du Nicaragua.

Grâce à ces matériaux, aussi précieux qu'abondants, j'ai pu reprendre l'étude des modifications de structure que présente la tige des Bignoniacées, et des caractères qu'on peut en tirer pour la classification. La partie la plus minutieuse de ces recherches, l'examen microscopique, qui a fourni des faits intéressants, n'est point encore terminée et demandera un certain temps; mais la simple observation des tiges des genres grimpants, à l'œil nu ou armé d'une simple loupe, permet d'affirmer désormais ce que Gaudichaud avait entrevu en 1841, et ce que j'avais regretté, dans la première partie de ma *Monographie des Bignoniacées*, publiée en 1864, de ne pouvoir démontrer d'une façon complète. Il est certain maintenant que la structure de la tige de ces lianes est dans un rapport constant avec l'organisation de la fleur. Cette tige ne m'a offert, il est vrai, aucun caractère de famille, c'est-à-dire se retrouvant dans les Bignoniacées arborescentes et n'existant pas dans les familles voisines ; mais elle caractérise souvent des espèces, parfois des groupes supérieurs aux genres, et elle donne pour chaque genre des caractères excellents.

Un fait remarquable, que rien jusqu'ici ne pouvait faire soupçonner, nous a été fourni par l'examen de tiges très-vieilles : les tiges de Bignoniacées appartenant à un certain nombre de genres, après avoir présenté pendant assez longtemps la disposition cruciale et la subdivision dichotomique particulière aux lianes de cette famille, finissent par subir des modifications qu'on croyait propres à des lianes de familles toutes différentes. Ainsi, les vieilles tiges d'*Amphilophium* ressemblent à des tiges de *Banisteria* (Malpighiacées) ; celles du genre *Callichlamys* offrent des couches ligneuses latérales, comme celles des *Cocculus* et des *Cissampelos* (Ménispermées) ; celles du genre *Anisostichus* ont dans l'épaisseur de l'écorce des corps ligneux cylindriques, comme on en voit dans les *Serjania* (Sapindacées); enfin les tiges de l'*Haplolophium* et du *Glaziovia* sont formées d'anneaux successifs et concentriques de bois et d'écorce, comme celles des *Gnetum* et du *Wisteria sinensis*. Il y a donc un rapport, un lien, entre ces structures si distinctes les unes des autres en apparence, et il me paraît bien probable qu'on arrivera à rattacher toutes les formations anormales des tiges de lianes à une même loi de développement.

Voici le tableau des caractères de la tige dans les différents genres de Bignoniacées à structure ligneuse anormale que j'ai pu examiner. J'omets seulement quelques genres nouveaux dont je ne pourrais donner ici une description suffisamment complète.

Je dois faire observer qu'il me paraît possible de donner un tableau analogue pour les Bignoniacées arborescentes, bien que les caractères soient dans ces dernières d'une appréciation moins facile.

Tableau des genres de Bignoniacées grimpantes à tiges anomales, d'après la structure de la tige.

I. Bignoniacées dont la tige ne présente jamais que 4 prolongements intérieurs d'écorce.

A. Prolongement d'écorce formant des lames qui s'accroissent seulement par leur extrémité intérieure et conservent toujours la même largeur.

a. Pas de formation tardive de bois dans l'épaisseur de l'écorce.

1. Tissu subéreux de l'écorce ne prenant jamais de développement.................................. **Arrabidæa** DC.

2. Tissu subéreux de l'écorce développé sur les grosses tiges....... .... **Paragonia** Bur.

b. Formation tardive de bois dans l'épaisseur de l'écorce. Tige cylindrique pendant longtemps, puis déformée par production irrégulière de bois dans l'écorce et d'un côté seulement de la tige... **Callichlamys** Miq.

B. Prolongements primitifs d'écorce s'accroissant latéralement par la formation de prolongements nouveaux successivement juxtaposés, et formant ainsi des sortes de coins dont les bords sont taillés en escalier.

a. Tige cylindrique ou carrée, n'ayant jamais une cannelure sur chaque angle dans le vieil âge.

a. Pas de cellules à parois épaissses dans l'écorce.

α. Marches des escaliers corticaux comprenant chacune plusieurs intervalles de rayons médullaires.

1. Tige cylindrique, à 4 côtes très-peu marquées. Lames d'écorce à bords parallèles pendant longtemps, puis coins corticaux à bords en escalier dont les marches sont hautes et irrégulières.... .... **Petastoma** Miers.

2. Tiges et rameaux cylindriques ; ceux-ci finement striés. Stries saillantes, se détachant à la fin en filaments longitudinaux. Formation en escalier tardive, à marches peu nombreuses, larges...... .... **Stizophyllum** Miers.

3. Tige cylindrique à 4 côtes étroites. Disposition en escalier dès le jeune âge. Coins corticaux larges et courts, à lame centrale très-large. Marches plus larges ou aussi larges que hautes.......... .... **Cuspidaria** DC.

4. Tige carrée, au moins dans le vieil âge. Écorce très-rugueuse, parsemée de nombreuses lenticelles. Disposition en escalier régulière ; le rayon médullaire qui limite chaque marche assez prononcé, les autres très-fins........... **Tynanthus** Miers.

β. Marches des escaliers corticaux très-étroites, n'occupant chacune que l'intervalle entre deux rayons médullaires consécutifs. Tige cylindrique. Coins corticaux à lame centrale très-large.............. **Fridericia** Mart.

b. Des cellules à parois épaisses dans l'écorce.

1. Tige un peu aplatie en face des prolongements d'écorce. Coins corticaux très-courts, augmentant très-peu en largeur. Chaque lame nouvelle juxtaposée ne comprenant que l'intervalle entre deux rayons médullaires consécutifs. Cellules à parois épaisses distribuées irrégulièrement dans

la partie extérieure de la couche herbacée; quelques-unes seulement entre les gros faisceaux du premier liber........................ **Tanaëcium** Swartz.

2. Tige cylindrique. Prolongements d'écorce à marches peu nombreuses. 6 ou 7 rangs continus de cellules à parois épaisses placés sous l'épiderme. **Adenocalymma** Mart.

b. Tige carrée, ayant dans le jeune âge 4 angles saillants, qui tombent et font place, dans la vieille tige, à 4 cannelures ou angles rentrants. Disposition en escalier à marches larges et irrégulières comprenant chacune plusieurs intervalles de rayons médullaires.. **Pleonotoma** Miers.

C. Prolongements d'écorce interrompus et partiellement supprimés par la dilatation latérale des 4 segments ligneux. Jeunes rameaux octogones, à 8 côtes ou nervures saillantes qui se détachent facilement. Vieille tige cylindrique. Écorce épaisse.. **Pithecoctenium** Mart.

II. Bignoniacées dont la tige présente, suivant l'âge, 4, 8, 16, 32 prolongements intérieurs d'écorce.

A. Étui médullaire toujours entier. Segments de bois, jamais séparés les uns des autres dans les vieilles tiges par un tissu cellulaire de nouvelle formation.

a. Pas d'anneaux concentriques formés alternativement de bois et d'écorce.

a. Jeunes rameaux cylindriques, sans côtes ou nervures longitudinales, saillantes et caduques.

α. Des cellules à parois épaisses dans l'écorce. Tige cylindrique. Coins corticaux de différents âges, irrégulièrement en escalier sur les bords. Cellules à parois épaisses disposées irrégulièrement dans la partie extérieure de la couche herbacée et formant en outre de très-gros amas entre les faisceaux du plus ancien liber et jusqu'au milieu des couches minces du liber suivant................................ **Phryganocydia** Mart.

β. Pas de cellules à parois épaisses dans l'écorce.

* Prolongements corticaux de formes différentes : les 4 plus anciens longs et étroits, les 4 autres larges et courts. Écorce contenant une matière colorante rouge...................... **Cydista** Miers.

** Prolongements corticaux tous de même forme. Pas de matière colorante dans l'écorce.

1. Tige tordue en forme de câble, présentant extérieurement 8 lobes arrondis. Coins corticaux de divers âges différant peu en longueur, tous très-étroits, à marches rares; les 4 premiers limités au sommet par des rayons médullaires plus gros et très-rapprochés l'un de l'autre. Pas de cellules grillagées dans l'écorce......................... **Pyrostegia** Presl.

2. Tige cylindrique. Bois très-compacte. Calibre des fibres et des vaisseaux très-petit. Coins corticaux inégaux et augmentant sans cesse de nombre; disposition en escalier à marches hautes, irrégulières; chaque marche comprenant plusieurs intervalles de rayons médullaires. Rayons limitant la lame centrale des premiers coins à peine plus gros que les autres. Moelle très-étroite.... **Clytostoma** Miers.

3. Tige cylindrique ou légèrement en câble. Bois à texture assez lâche. Coins corticaux de divers âges à marches très-rares. Rayons médullaires limitant la lame centrale des premiers coins écartés et très-apparents. Moelle épaisse, se détruisant au centre et devenant promptement annulaire........ **Anemopægma** Mart.

4. Tige cylindrique. Nombreux coins corticaux de tout âge. Marches régulières ou irrégulières ; chaque marche ne comprenant que l'intervalle entre deux rayons médullaires consécutifs. Rayons médullaires limitant la lame centrale des premiers coins très-apparents.. .... **Lundia** DC.

5. Tige en câble. Bois à gros vaisseaux. Segments du bois se dilatant latéralement et comprimant les prolongements corticaux à mesure qu'ils se forment, de telle sorte que ces prolongements prennent une forme linéaire. Parfois formation de faisceaux ligneux dans l'écorce, en face des prolongements corticaux.. .... **Distictis** Mart.

b. Jeunes rameaux hexagones, ayant à chaque angle une côte ou nervure saillante qui se détache lorsque le rameau grossit. Vieille tige cylindrique. Écorce mince. Nombreux coins corticaux très-inégaux ; disposition en escalier à marches irrégulières........ .... **Amphilophium** Kunth.

b. Tige présentant des anneaux concentriques formés alternativement de bois et d'écorce.

1. Tige peu tordue ou non tordue. Rayons médullaires presque égaux en largeur.................... **Haplolophium** Cham.

2. Tige tordue en câble. Rayons médullaires très-inégaux en largeur. Racines renflées en tubercules........... **Glaziovia** Bur.

B. Étui médullaire se brisant sur les vieilles tiges et chaque portion restant attachée au segment de bois correspondant. Segments de bois séparés alors par un tissu cellulaire de nouvelle formation et de nature corticale.

a. Des couches annuelles. Segments de bois séparés par le tissu cellulaire peu nombreux. Faisceaux ligneux d'abord en éventail, très-promptement arrondis, au milieu du liber........... **Anisostichus** Bur.

b. Pas de couches annuelles. Segments du bois se subdivisant un très-grand nombre de fois par dichotomie. Les divisions devenant libres, s'élargissant en éventail, et séparées par du tissu cellulaire. Éventails ligneux du centre de la tige se dirigeant dans tous les sens.

1. Éventails ligneux du centre des grosses tiges triangulaires entiers au sommet, tous les autres subdivisés par dichotomie. Pas de tubercules à la racine........................ **Melloa** Bur.

2. Tous les éventails ligneux, ceux du centre comme ceux de la circonférence se subdivisant au sommet par dichotomie. Racines renflées en tubercules........................ **Bignonia** L.

Dans le tableau qui précède, nous avons écrit *Adenocalymma* et non *Adenocalymna*. Ce genre a été reconnu par Martius, et inscrit par lui dans son herbier, dès 1839, avec l'orthographe que nous lui donnons ici, c'est-à-dire avec deux *m*. J'ai vu plus de dix étiquettes de la main de Martius, toutes rédi-

gées conformément à l'étymologie grecque, et dans l'*Enchiridion* d'Endlicher, qui a paru en 1841, on trouve le même nom cité sous la forme correcte : ADENOCALYMMA. Ce nom est en effet composé du substantif masculin ἀδὴν, ἐνος (glande), et du substantif neutre κάλυμμα, ατος (enveloppe) ; il exprime un des caractères les plus apparents du genre, dont le calice porte de larges glandes aplaties. C'est donc par erreur que ce genre a été publié en 1845, dans le *Prodromus*, sous la forme ADENOCALYMNA, et nous sommes autorisés à rétablir l'orthographe véritable, en vertu de l'article 66 des *Lois de la nomenclature botanique*.

C'est mon ami M. de Schœnefeld qui, frappé du désaccord existant entre la désinence féminine du substantif *Adenocalymna* et la forme neutre de tous les noms des espèces de ce genre mentionnées dans le *Prodromus*, a appelé mon attention sur l'opportunité de cette rectification.

M. Germain de Saint-Pierre signale à cette occasion l'analogie que présente la structure de la racine du *Corydallis bulbosa* avec celle de quelques-unes des lianes dont M. Bureau vient d'entretenir la Société.

M. Aug. Rivière, répondant à une question de M. Bueau, dit que les Bignoniacées vivantes, provenant de graines envoyées du Brésil par M. Corrèa de Méllo et transportées, des serres du Muséum, en Algérie dans le Jardin du Hamma, se sont très-bien développées dans ce dernier établissement, où plusieurs d'entre elles se préparent à fleurir.

M. Rivière (1) fait ensuite à la Société la communication suivante :

BROMÉLIACÉES ET ORCHIDÉES INTERTROPICALES. — HYBRIDATION ARTIFICIELLE DE DEUX *LÆLIA* DU BRÉSIL, par **M. Auguste RIVIÈRE**.

Les plantes vivantes déposées sur le bureau de la Société appartiennent aux familles des Broméliacées et des Orchidées, et croissent à l'état spontané dans les forêts des environs de Rio de Janeiro.

Les Broméliacées y vivent en épiphytes, c'est-à-dire fixées sur des branches d'arbres, comme une grande partie des Orchidées ; et parmi celles le plus justement répandues et appréciées dans nos cultures européennes à cause de l'élégance de leur port et de la beauté de leurs fleurs, il faut citer tout d'abord le *Bilbergia rhodocyanea*, qui a été décrit par le professeur Achille Richard

(1) *Note du Secrétaire général.* — C'est à l'extrême obligeance de M. Aug. Rivière, l'habile et savant directeur des admirables serres du Luxembourg, que nous avons dû la splendide décoration de fleurs intertropicales qui ornait notre salle le 5 janvier dernier, à l'occasion de la réception de S. M. l'Empereur du Brésil.